

## Rapport de projet Visual Basic .NET



# VB.NET

Rams Léo (111), Charier Marion (103)

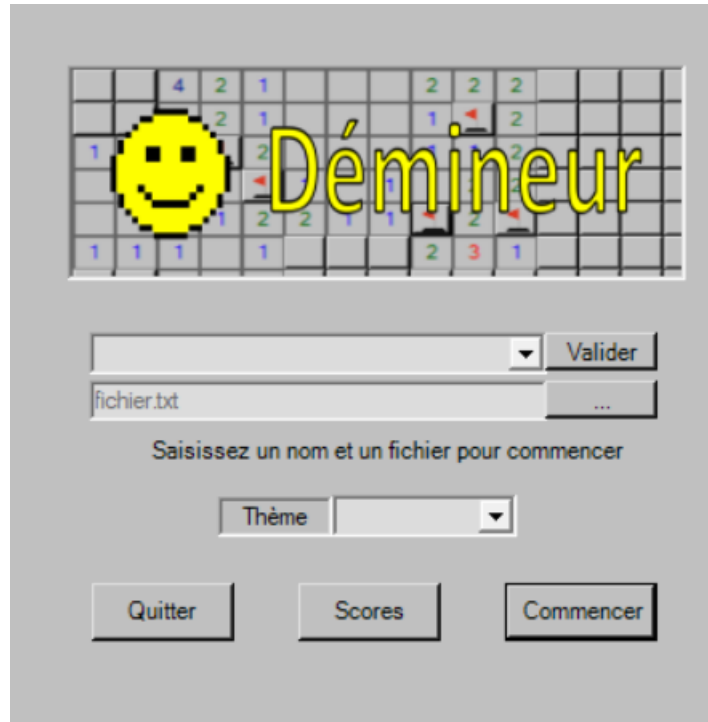
## Table des matières

<b>1) Présentation du projet .....</b>	<b>3</b>
<b>2) Ordonnancement des formulaires .....</b>	<b>7</b>
<b>3) Fonctionnalités et prolongements .....</b>	<b>8</b>
<b>4) Conclusion .....</b>	<b>13</b>

## 1) Présentation du projet


Le projet consistait à faire un jeu de démineur classique, où l'objectif est donc, sur une grille masquée comportant des mines, de démasquer toutes les cases qui n'en contiennent pas, sous peine de perdre la partie. Chaque case libre contient un chiffre indiquant le nombre de mines qui l'entourent, ce qui permet de déterminer les positions desdites mines. L'ajout apporté avec ce projet était l'implémentation et la sauvegarde d'une liste de joueurs et de leurs scores. Nous pouvions ainsi conserver les scores de chaque joueur ayant participé à la partie et les classer ensuite en fonction de ceux-ci.

L'application s'ouvre sur un formulaire d'accueil que voici :



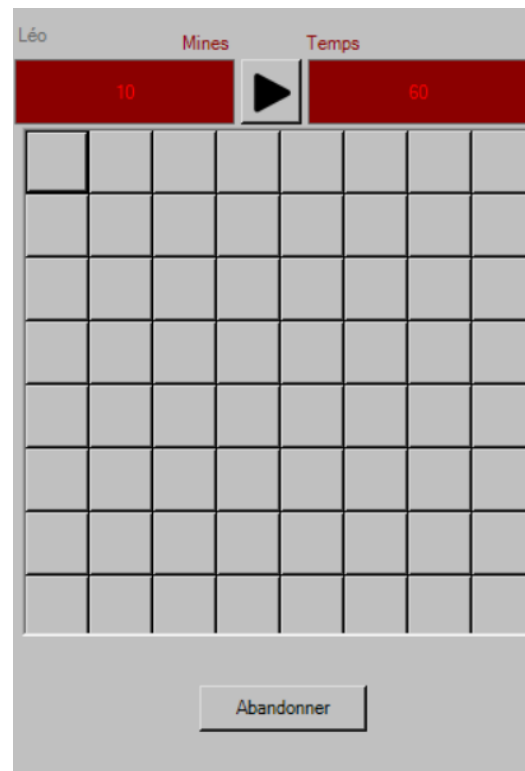
Ce formulaire d'accueil comporte une combobox pour entrer le nom d'un joueur ou en sélectionner un existant, ce qui est obligatoire pour commencer une partie, un bouton pour sélectionner un autre fichier que celui par défaut si on le souhaite, ce fichier servira à sauvegarder les données des différents joueurs, une combobox sur laquelle la saisie manuelle est interdite qui permet de choisir le thème qui sera utilisée pour la partie uniquement, ainsi qu'un bouton permettant d'accéder au formulaire contenant les scores des joueurs, et un autre permettant de commencer la partie une fois un nom saisi. Il y a également un bouton Quitter qui permet d'arrêter l'application.

Une fois un nom saisi, il devient possible de commencer une partie, ce qui mène au formulaire suivant :



A partir de là, le joueur peut sélectionner la difficulté de son choix en cliquant sur une des 3 cases prédéfinies, ou bien appuyer sur la case « Personnalisé » pour révéler 3 TextBox qui lui permettront de saisir les dimensions, le nombre de mines et le temps de son choix en restant dans l'encadrement défini, à savoir que chaque donnée soit comprises entre celles du niveau facile et difficile.

Une fois qu'une difficulté a été choisie, le formulaire de jeu est révélé :



Le joueur peut alors soit cliquer sur une case pour la révéler, soit cliquer sur le bouton pause ce qui révélera une case au hasard, une fois la partie lancée, le temps commence à s'écouler et le joueur doit révéler toutes les cases ne comportant pas de mines, il peut également mettre des drapeaux sur les cases qu'il pense être des mines, ce qui réduira le compteur de mines en haut à gauche, le jeu peut également être mis en pause à tout moment, mais plus aucune autre action que d'annuler la pause ou quitter n'est possible.



Une fois la partie terminée, une MsgBox donne au joueur son score et son temps, le joueur peut ainsi quitter le jeu, ce qui le renvoie sur le formulaire d'accueil.



Le joueur peut ensuite aller regarder son score et celui des autres sur le formulaire des scores en cliquant sur le bouton prévu à cet effet sur le formulaire d'accueil.

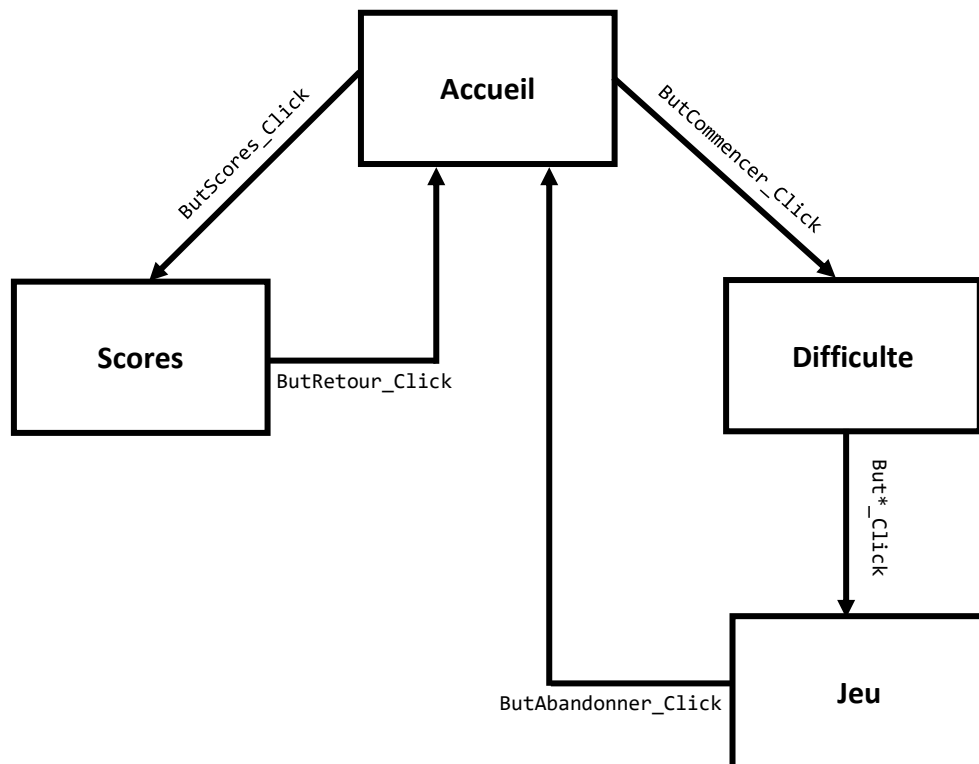
	NOM	RECORD	TEMPS
Léo	Léo	54	42

Les joueurs sont classés par ordre croissant en fonction de leurs scores, mais le bouton « Inverser », représenté par deux flèches opposées, permet d'inverser l'ordre des joueurs dans le classement, et donc de passer à un classement par ordre décroissant, et inversement.

Le bouton « Poubelle » permet de supprimer les données de tous les joueurs, une confirmation sera néanmoins nécessaire.

Enfin, un nom pourra être saisi via la ComboBox présente en haut à gauche, l'utilisateur pourra également choisir le joueur en sélectionnant un présent dans la ComboBox ou dans les ListBox synchronisées. Si un joueur est sélectionné, cliquer sur le bouton « Détails » en bas à gauche permettra de connaître ses détails, à savoir le nombre de parties jouées ainsi que le cumul des cases révélées et du temps passé à jouer. Les données sont conservées même après la fermeture de l'application.

## 2) Ordonnancement des formulaires



But\*\_Click : ButFacile, ButNormal, ButDifficile, ButValider

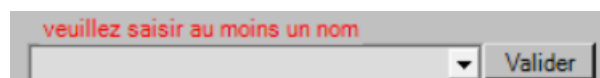
### 3) Fonctionnalités et prolongements

Les fonctionnalités principales de l'application ont déjà été énoncées plus tôt, mais il reste cependant quelques ajouts pas forcément visibles qui ont été implémentés pour des raisons pratiques ou ergonomiques.

Dans le formulaire d'accueil :



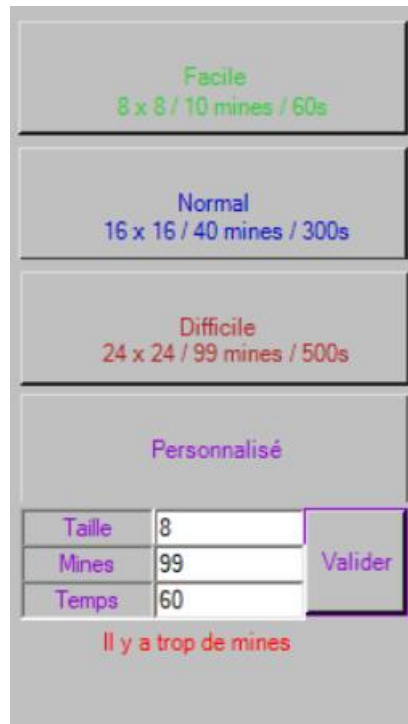
Un bouton « Valider » a été ajouté à côté de la TextBox permettant de saisir le nom d'un joueur. La partie peut très bien être lancée sans avoir appuyé sur ce bouton, il permet cependant d'enregistrer plusieurs joueurs à la fois avant de commencer une partie, plutôt que de devoir saisir un nouveau nom à chaque fois. Des conditions ont également été implémentées, une partie ne pourra être commencée que si le nom d'un joueur d'au moins 3 lettres a été saisi, ne pas remplir une des conditions révélera un label indiquant l'erreur, en voici un exemple :



Lors du choix d'un des thèmes mis à disposition, la couleur de fond du texte « Thème » deviendra de la couleur qui a été choisie, et ce pour que le joueur puisse voir à quoi va ressembler la nouvelle grille.



Dans le formulaire de difficulté :



Facile  
8 x 8 / 10 mines / 60s

Normal  
16 x 16 / 40 mines / 300s

Difficile  
24 x 24 / 99 mines / 500s

Personnalisé

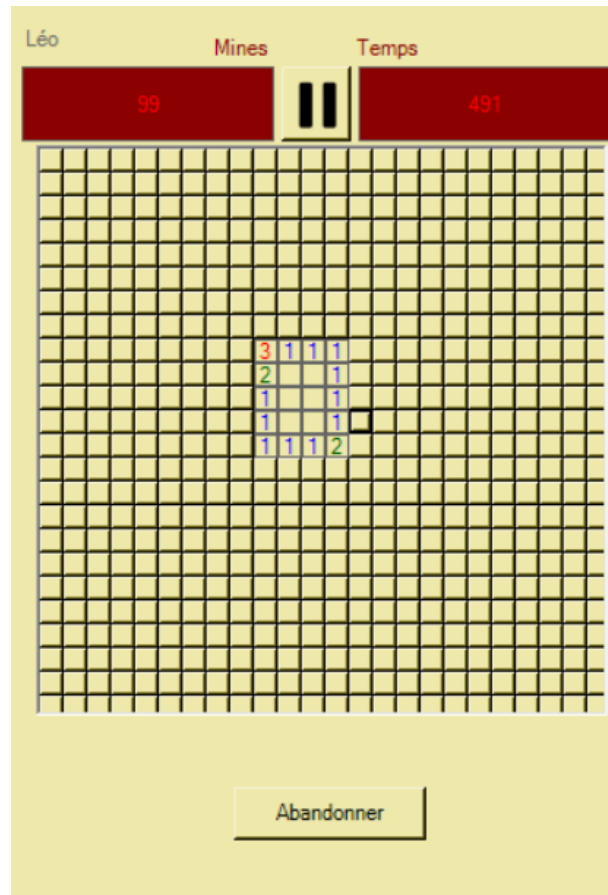
Taille	8
Mines	99
Temps	60

Valider

Il y a trop de mines

Les dimensions, mines et temps prédéfinis sont indiqués sous les niveaux de difficulté prédéfinis, mais le joueur peut aussi choisir de personnaliser sa partie, ce qui allongera le formulaire pour révéler 3 barres de saisie ainsi qu'un bouton de validation. Le joueur peut de nouveau réduire le formulaire pour le faire redevenir comme l'original en cliquant à nouveau sur le bouton « Personnalisé ». Certaines conditions ont été implémentées, et le joueur ne peut valider son choix que si ces conditions sont satisfaites. Si une d'entre elles ne l'est pas, le label correspondant sera révélé, un exemple est montré plus haut, la grille ne doit pas comporter plus de 50% de mines, or ici il y a 99 mines pour 64 cases, ce qui donnerait une grille entière de mines.

Dans le formulaire de jeu :

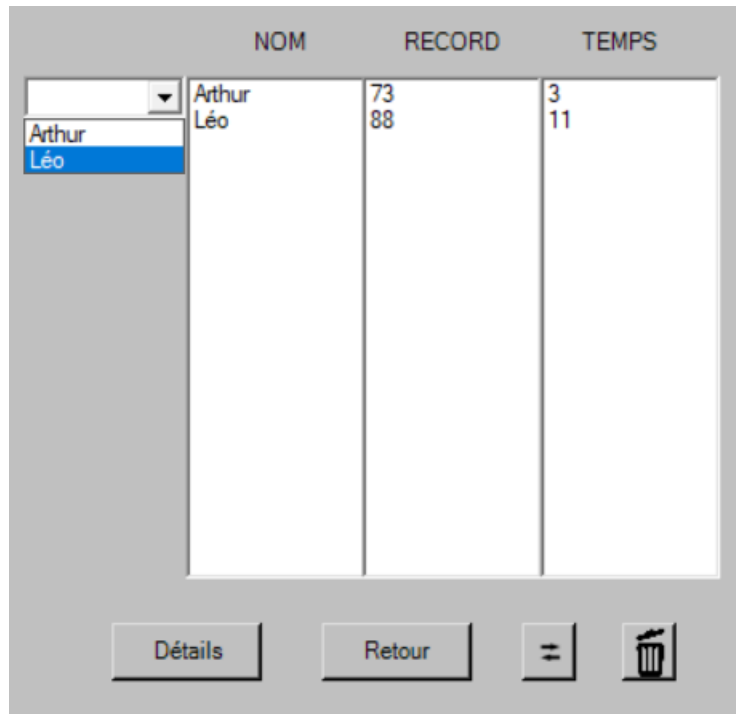


Voici un exemple de grille formée pour le thème « Jaune » et la difficulté « Difficile ». Une case a été révélée manuellement. Le joueur ne peut tomber que sur une case n’avoisinant aucune mine lorsqu’il commence, ce qui libère ainsi un grand espace autour de la case choisie. Il peut ensuite révéler des cases ou mettre des drapeaux pour réduire le compteur de mines restantes en haut à gauche. Le temps s’écoule en continu pendant toute la partie sauf si le joueur a mis le jeu en pause en cliquant sur le bouton associé, la fin du temps entraînera une défaite de la part du joueur et la partie s’arrêtera, le joueur peut aussi arrêter la partie à tout moment en cliquant sur le bouton « Abandonner ». Il ne peut gagner qu’en révélant toutes les cases ne comportant pas de mine.




Une fois la partie terminée, toutes les cases y compris les mines sont révélées, seules les cases comportant des drapeaux restent masquées, mais si un drapeau a été posé à un endroit où il n'y avait pas de mine, une croix est posée dessus. Le joueur peut ensuite cliquer sur le bouton « Retour » pour revenir au formulaire d'accueil.

Dans le formulaire des scores :



	NOM	RECORD	TEMPS
	Arthur	73	3
	Léo	88	11

Arthur  
Léo

Détails    Retour    =    

Ici les scores maximums sont affichés dans l'ordre croissant, avec les noms et temps associés. Si deux joueurs ont un score maximum identique, ils sont départagés par le temps qu'ils ont pris à obtenir ce score.

Comme dit plus tôt, il est possible d'inverser l'ordre du classement, de supprimer les données de tous les joueurs ou d'afficher les données détaillées d'un joueur en particulier qui aura été saisi dans la ComboBox en haut à gauche, ou bien qui aura été sélectionnée dans les ListBox, ce qui mettra son nom dans la ComboBox automatiquement.

En cliquant sur le bouton « Détails », l'affichage est le suivant :



Léo :

Parties : 4  
 Record : 88  
 Temps associé : 11  
 Score total : 222  
 Temps total : 58

OK

En ce qui concerne l'organisation du code, la plupart des fonctionnalités sont gérées par le module appelé « mainModule », ce qui permet de sauvegarder plusieurs informations comme les données des joueurs ou encore le tableau représentant la grille avec les mines. Les formulaires font ainsi appel au module pour fournir les informations saisies par l'utilisateur, et le module les traite et les enregistre, c'est le cas par exemple pour la grille, le formulaire de jeu ne permet que d'appuyer sur des boutons et le module modifie la grille en conséquence.

## 4) Conclusion

Ce projet était agréable à réaliser car il avait une difficulté modérée en sachant que la partie algorithmique du jeu avait déjà été faite plus tôt dans l'année, les restrictions étaient peu nombreuses et nous avons beaucoup de liberté quant aux fonctionnalités et à l'aspect visuel de notre application. De plus, le sujet n'a pas été modifié en cours, il n'y a donc eu aucun problème pour bien le comprendre.

Nous avons apporté à notre application un maximum de fonctionnalités propres au démineur, comme le fait qu'on ne puisse commencer que sur une case vide, le fait que les drapeaux mal placés soient remplacés à la fin par des drapeaux barrés, ou encore le choix d'une difficulté prédéfinie.

Si le projet était à poursuivre, nous en profiterions sûrement pour apporter des fonctionnalités nouvelles. Nous pourrions par exemple pousser les thèmes plus loin en changeant également l'aspect des mines, des drapeaux et des chiffres. Nous pourrions aussi laisser au joueur le choix de ses touches ou encore lui permettre de cocher une case pour ne mettre plus que des drapeaux. Enfin, la fonctionnalité qui serait la plus intéressante si nous avions plus de temps pour nous consacrer au projet serait d'adapter la taille de la grille en fonction de la taille de la fenêtre et ainsi de permettre de jouer sur des grilles qui ne soient pas carrées.